

AA
Translation

**PATENT SPECIFICATION
SERVICE INVENTION**

(19) Country code:

HU

REPUBLIC OF HUNGARY

NATIONAL OFFICE FOR INVENTIONS

(21) Registration number: 3033/82

(22) Date of registration: 22.09.1982.

(40) Date of publication: 30.09.1985.

(45) Date for advertising award in the Patent Gazette: 30.05.1994. SZKV 94/05

(11) Reference number:

209 362 B

BEST AVAILABLE COPY

(72) Inventors:

Hesz Attila 60%, Rákóczifalva (HU)
Kisiván Géza 30%, Szolnok (HU)
Tolvéth Tibor 10%, Rákóczifalva (HU)

(73) Patentee:

Rákóczi Agricultural Producers Co-operative, Rákóczifalva (HU)

(74) Representative:

Budapest Lawyers' Co-operative No. 2, Budapest

(54) Process for producing catfish feed and breeding catfish as produce

(57) EXTRACT

Slaughterhouse waste materials, preferably 10%-30% coagulated animal blood, 10%-50% animal blood, 10%-50% animal insides and/or pigs' ears and/or cows' udders, 10%-30% animal lung and/or liver obtained by forfeit and 5%-20% mixed beef and/or pork waste materials are heat treated for about 30 minutes, at 2-bar pressure and 60-110°C, cooled and crushed, and the resulting mixture is mixed with a concentrate containing known vitamins, minerals, amino acid(s) and plant proteins, amounting to 10%-250% of their mass, and shaped if required.

We may for example use the gullets of pigs or cows as animal insides. The animal lung and/or liver is usually the lung or liver of a pig or cow not appropriate for human consumption or purposes of the canned food industry.

HU 209 362 B

The subject of the invention is a process for producing catfish feed and breeding catfish as produce in fish farms.

The catfish is a valuable meat-eating fish, popular for its pleasant-tasting meat. *It's breeding* usually takes place in poly-cultural fish lakes, where other *breeds of fish* are also kept. In order to prevent catfish from decimating other valuable fish stocks, they are only allowed to form 1%-2% of the total stock. In these circumstances this is not about industrial-sized *catfish breeding*.

Experiments are also being conducted with mono-cultural catfish breeding, both in fish lakes and enclosed cages. At the moment there are effectively no other fish available to feed them with, so catfish have to be given artificial fish-feed. Catfish attributes include refined taste-sensitive organs, which make them capable of finding and, after a certain acclimatisation period, consuming artificially-produced fish feeds, which it naturally considers "foreign", but which, from the point of view of development, have a favourable composition.

One well-known process suggests catfish should be fed in the course of breeding (see "Fishing", 1979, scientific appendix pages 22-24) by granulated or kneaded feeds containing crushed fish or fish-meal, blood-meal, Soya, wheat, and various other types of feeding material that are also well-known, vitamins and minerals.

One disadvantage of already-known catfish feed is that it contains a large quantity of valuable and expensive components, *most of which are imported* and may also be used for keeping other useful animals. Examples include fish-meal, *Soya, blood-meal, vitamins and mineral premixes*.

In practice granulated feed made partly from slaughterhouse waste is also used, but this contains a large quantity of costly nutritive materials.

Although catfish eating this feed grow well, the costs of keeping the fish *until its sale* are very high, buyers don't accept the price, meaning that keeping catfish in this way is uneconomic.

The aim of the invention is to provide cheap catfish feed with appropriate nutritional value on the one hand *by use of waste from the slaughterhouse, not used economically*, and on the other hand *using* this catfish feed to work out an economically-viable process *for breeding catfish as produce* in fish farms.

The invention is a process for catfish feed production appropriate to the objectives outlined above. Slaughterhouse waste materials, preferably 10%-30% coagulated animal blood, 10%-50% animal insides and/or cows' udders, 10%-30% animal lung and/or liver obtained by forfeit and 5%-20% mixed beef and/or pork waste materials *are heat treated for at least 30 minutes, at 1.5-bar pressure and 60-110°C*, cooled and crushed, and the resulting mixture is mixed with a concentrate containing well-known vitamins, minerals, amino acids and plant proteins, amounting to 10%-250% of their mass, depending on the feeding period (*breeding time average 22.85%*), and shaped if required.

We may for example use the gullet of a pig or cow as animal insides. The animal lung and/or liver is usually the lung or liver of a pig or cow not appropriate for human consumption or purposes of the food canning industry.

Heat-treated and crushed slaughterhouse waste materials are very cheap, but at the same time represent great nutritional value for catfish. Yet on their own, without supplements, they are not sufficient in order to keep catfish effectively, plant proteins, vitamins and minerals are also required. However, concentrates that contain these are relatively expensive and only available in limited amounts.

In the course of our survey we observed that it is not necessary to maintain a high proportion of concentrate in catfish feed throughout the period of *catfish breeding*. Breeding catfish in fish farms is another process in the invention. When feeding starts (usually in spring) we give an acclimatisation portion for days 15-30, consisting of 30%-34% slaughterhouse waste materials and 70%-66% concentrate, then a transitional portion for days 50-65, consisting of 30%-38% slaughterhouse waste and 70%-12% concentrate, and finally within 80-85 days of feeding starting we feed a sustaining portion, which consists of 84%-88% slaughterhouse waste and 16%-12% concentrate, in line with the production process for catfish feed outlined above.

The acclimatisation period lasts 15-30 days, preferably 20-25 days. At this time only small proportions of slaughterhouse waste materials can be given to catfish. When they have got used to the new feed at the end of the period indicated, gradually increase the quantities of slaughterhouse waste materials in the feed and reduce concentrate at the same time. This means that after a further 14-21 days we are already using feed consisting 60%-64% of slaughterhouse waste materials and 40%-36% concentrates. The proportions of concentrate continue to be reduced. By 80-85 days after feeding began we're already giving out feed consisting 84%-88% of slaughterhouse waste materials and just 16%-12% concentrates. This combination can be applied right up to the end of the breeding period. By this time catfish have already got used to feed consisting primarily of slaughterhouse waste material, grown to like it and daily weight increases are very favourable - usually 10-13g. per catfish.

Foodstuff used in the process of this invention is substantially cheaper than for known processes throughout the breeding period.

The 2-summers catfish, previously a meat-eater, which originates from lake farms, can also be acclimatised to feed produced as in the invention, with results that are just as favourable as catfish reared on feed from the start.

Details of the invention are provided in the example below.

Example

25% coagulated blood, 10% pig's ear and gullet, 15% cow's udders, 15% cow's liver, 10% cow's lung and 15% pig's mixed waste material *are heat treated at 130°C and 2.5-bar pressure for 30 minutes*, then the treated material is cooled and crushed.

Crushing is carried out in such a way that any gristly parts also disintegrate.

The concentrate with known components is added in the necessary quantity, depending on the feeding period, and mixed up. The mixture is formed into a block shape and stored in a cooling space until use.

When feeding starts, in spring, place the feed, consisting of 33% ready slaughterhouse waste material kept in the cooling space and 67% concentrate, on feeding trays so the portion should run out within 4-6 hours.

We feed the previously meat-eating fish once a day, preferably early in the morning. After day 22, reduce the proportion of concentrate every day by 1.6% and increase ready slaughterhouse waste materials by the same amount up to day 50.

Over the next 40 days we reduce the concentrate proportion by 0.6% daily, while on day 80 we settle on a mixture of 86% prepared slaughterhouse waste material and 14% known concentrate. Then continue feeding with unchanged combinations to the end of the breeding period (September). Using this method an average daily weight increase of 12g has been achieved in some catfish.

We can see the advantage of the invention from this, previously meat-eating catfish easily get used to the invention's catfish feed and can thereby be bred economically.

Patent criteria

1.) Process for producing catfish feed, characterised by raw slaughterhouse waste materials, preferably 10%-30% coagulated animal blood, 10%-50% animal insides and/or cow's udders, 10%-30% animal lung and/or liver obtained by forfeit and 5%-20% mixed beef and/or pork slaughterhouse waste material being heat treated for at least 30 minutes at 60-140°C with a minimum bar pressure of 1.5, cooled and crushed, and the resultant mixture is mixed with concentrate containing known vitamins, minerals, amino acids and plant proteins, amounting to 10%-250% of their mass, the catfish feed is shaped if required.

2.) Process for rearing catfish as produce, characterised by the fact that within 15-30 days of feeding starting the catfish are given an acclimatising portion of catfish feed as in point 1), then a transitional portion as per point 1) from days 50-65, and finally a sustaining portion as in point 1) from days 80-85, where the acclimatising portion consists of 30%-34% slaughterhouse waste material and 70%-66% concentrate, the sustaining portion has 84%-88% slaughterhouse waste material and 16%-12% concentrate, while the transitional portion consists of waste material increasing in quantity from 30%-88% and concentrate reducing from 70%-12%.

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

(11) Lajstromszám:

209 362 B

(21) A bejelentés száma: 3033/82
(22) A bejelentés napja: 1982. 09. 22.

(51) Int. Cl.⁵

A 23 K 1/18
A 23 K 1/10
A 01 K 61/00

(40) A közzététel napja: 1985. 09. 30.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1994. 05. 30. SZKV 94/05

(72) Feltalálók:

Hesz Attila 60%, Rákóczi (HU)
Kisvánd Géza 30%, Szolnok (HU)
Tolvéthy Tibor 10%, Rákóczi (HU)

(73) Szabadalmaz:

Rákóczi Mezőgazdasági Termelőszövetkezet,
Rákóczi (HU)

(74) Képviselő:

Budapesti 2. sz. Ügyvédi Munkaközösség,
Budapest

(54)

Eljárás harcsatáp előállítására és áruharcsa nevelésére

(57) KIVONAT

Vágóhídi hulladékanyagokat – előnyösen 10–30 t% koagulált állati belsőséget és/vagy sertésfület és/vagy marhatőgyet, 10–30 t% kobzással nyert állati tüdőt és/vagy májat és 5–20 t% vegyes marha és/vagy sertés hulladékanyagot mintegy 30 percig 2 bar nyomáson 60–110 °C-on hőkezelnek, lehűtenek, darálnak, a kapott keveréket a tömegére számított 10–250% mennyiségű ismert vitaminokat,

ásványi anyagot, aminosavat/aminosavakat és növényi fehérjéket tartalmazó koncentrátummal összekevernek s a keveréket kívánt esetben formálják.

Állati belsőségként például sertés vagy marha nyelősövet használhatunk. Az állati tüdő és/vagy máj általában olyan sertés- vagy marhatüdő, illetve sertés- vagy marhamáj, amely emberi táplálkozásra, illetve konzervipari célokra nem megfelelő.

7 € / 100 palabran del újber al eporal

12,50 € / 100 palabran al eporal

20 € / 100 palabran

A találmány tárgya eljárás harcsatáp előállítására és áruharcsa nevelésére halgazdaságokban.

A harcsa értékes ragadozó hal, amelyet a kellemes ízű húsa miatt igen kedvelnek. Nevelése többnyire polikultúrás halastavakban történik, ahol más halfajok is tartanak. Annak elkerülésére, hogy a harcsák megtizedeljék az egyéb, értékes halállományt, számuk a teljes állománynak mindössze 1–2%-át képezheti. Ilyen körülmények között üzemi méretű *harcsanevelésről* nem lehet szó.

Kísérletek folynak monokultúrás harcsaneveléssel is, mind halastavakban, mind pedig ketreces tartással. Ekkor táplálékul egyéb halak gyakorlatilag nem állnak rendelkezésre, ezért mesterséges haltáppal kell etetni a harcsákat. Erre lehetőséget ad a harcsának az a tulajdonsága, hogy kifinomult ízérzékelő szervei segítségével képes megtalálni és bizonyos szoktatási idő után elfogyasztani a számára természetétől fogva „idegen”, de a fejlődése szempontjából kedvező összetételű, mesterségesen előállított haltápokat.

Az egyik ismert eljárás szerint darált halat vagy hallisztet, *vérlisztet*, szóját, különféle egyéb – önmagában ismert – tápanyagokat, vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazó granulált vagy gyurmás táppal etetik a harcsákat a tenyésztés folyamán („Halászat”, 1979. tudományos melléklet 22–24. oldal).

Az ismert harcsatáp hátránya, hogy nagy mennyiségben tartalmaz igen értékes és drága komponenseket melyek *nagyobb hányada importból származik* és egyéb használatok tartásához is felhasználhatók. Ilyen például a halliszt, szója, vérliszt, vitaminok és ásványi premixek.

A gyakorlatban olyan granulált tápot is használnak, amely részben vágóhídi hulladékból készül, emellett azonban szintén nagyobb mennyiségben tartalmaz költséges tápanyagokat.

Az ezeket fogyasztó harcsák ugyan jól növekednek, azonban az *értékesség* nevelt hal tartási költségei igen nagyok, a vásárlókkal áruk nem fogadható el, ezért a harcsatartás így nem gazdaságos.

A találmány célja egyrészt olcsó, de megfelelő tápértékű harcsatáp biztosítása a *vágóhídon keletkező, gazdaságosan nem hasznosított hulladékok felhasználásával*, másrészt e harcsatáp alkalmazásával gazdaságos eljárás kidolgozása *áruharcsa* halgazdaságokban való nevelésére.

A találmány a fenti célnak megfelelő eljárás harcsatáp előállítására. A vágóhídi hulladékokat – előnyösen 10–30 t% koagulált állati vért, 10–50 t% állati belsőséget és/vagy marhatőgyet, 10–30 t% kobzással nyert állati tüdőt és/vagy májat és 5–20 t% vegyes marha és/vagy sertés hulladékokat 60–140 °C-on legalább 1,5 bar túlnyomáson legalább 30 percig hőkezeljük, lehűtjük, daráljuk, a kapott keveréket a tömegére számított 10–250% – az etetési időszaktól függő – mennyiségű (a tenyésztési időtartamában 22,85%) ismert vitaminokat, ásványi anyagokat, aminosavakat és növényi fehérjéket tartalmazó koncentrátummal összekeverjük s a harcsatápot adott esetben formázzuk.

Állati belsőségeként például sertés vagy marha nye-

lőcsövet használhatunk. Az állati tüdő és/vagy máj általában olyan sertés- vagy marhatüdő, illetve sertés- vagy marhamáj, amely emberi táplálkozásra, illetve konzervipari célokra nem megfelelő.

A hőkezelt és összedarált vágóhídi hulladékanyagok igen olcsók, ugyanakkor nagy tápértéket képviselnek a harcsák számára. Önmagukban, kiegészítők nélkül azonban nem elegendők a harcsák hatékony tartásához, hanem növényi fehérjékre, vitaminokra és ásványi anyagokra is szükség van. Az utóbbiakat tartalmazó koncentrátumok azonban viszonylag drágák és korlátozott mennyiségben állnak csak rendelkezésre.

Vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy szükség-telen a *harcsanevelés* teljes időszakában emelt szinten tartani a koncentrátum részarányát a harcsatápban. A találmány továbbá eljárás harcsa nevelésére halgazdaságokban. Az etetés kezdetén (általában tavasszal) 15–30 napig 30–34 t% vágóhídi hulladékanyagokból és 70–66 t% koncentrátumból álló rászoktató adagot, ezt követően 50–65 napig 30–38 t% vágóhídi hulladékból és 70–12 t% koncentrátumból álló átmeneti adagot, végül az etetés kezdetétől számított 80–85 naptól kezdve fenntartó adagot etetünk, amely 84–88 t% vágóhídi hulladékanyagból és 16–12 t% koncentrátumból áll az előzőekben ismertetett harcsatáp előállítási eljárás szerint.

A rászoktató időszak 15–30, előnyösen 20–25 napig tart. Ekkor csak kisebb részarányban adhatjuk a harcsáknak a vágóhídi hulladékanyagokat. Amikor a jelzett időszak végén már megszokták az új tápot, fokozatosan növeljük a tápban a vágóhídi hulladékanyagok mennyiségét és párhuzamosan csökkentjük a koncentrátumét. Így további 14–21 nap elteltével már 60–64 t% vágóhídi hulladékanyagokból és 40–36 t% koncentrátumból álló tápot alkalmazunk. A koncentrátum részarányát tovább csökkentjük. Az etetés kezdetétől számított 80–85. nap elteltével már 84–88 t% vágóhídi hulladékanyagból és csupán 16–12 t% koncentrátumból álló tápot adagolunk. Ezt az összetételt a tenyésztési időszak végéig alkalmazhatjuk. Ekkorra már a harcsák hozzászoknak a főként vágóhídi hulladékanyagból álló táphoz, azt megkedvelik, s a napi súlygyarapodás igen kedvező; általában 10–13 g harcsánként.

A találmány szerinti eljárásnál a teljes tenyésztési időszakban felhasznált takarmány lényegesen olcsóbb, mint az ismert eljárásoknál.

A találmány szerint előállított tápra tógazdaságból származó, korábban ragadozó életmódot folytató két-nyaras harcsák is rászoktathatók, éppen olyan kedvező eredménnyel, mint a kezdetől fogva tápon nevelt harcsák.

A találmányt az alábbi példa segítségével részletesen ismertetjük.

Példa

25 tr koagulált vért, 10 t% sertésfület, nyelőcsövet, 15 t% marhatőgyet, 15 t% marhamájat, 10 t% marhatüdőt és 15 t% sertés vegyes hulladékanyagot 130 °C-on 2,5 bar túlnyomáson 30 percig hőkezelünk, majd a kezelt anyagot lehűtjük és daráljuk.

A darálást úgy végezzük el, hogy a jelenlévő porcos részek is szétessenek.

Ehhez hozzáadjuk az etetési időszaktól függően szükséges mennyiségű ismert összetételű koncentrátumot és összekeverjük. A keveréket tömbalakúra formáljuk és felhasználásig hűtőtérben tároljuk.

Tavasszal az etetés kezdetén 33 t% elkészített, a hűtőtérben vágóhídi hulladékanyagból és 67 t% koncentrátumból álló tápot helyezünk az etetőtálcákra olyan mennyiségben, hogy az adag 4-6 óra alatt elfogyjon.

Naponta egyszer etetjük a korábban ragadozó életmódot folytató halat, célszerűen a reggeli órákban. A 22. nap elteltével minden nap 1,6 t% mennyiséggel csökkentjük az ismert koncentrátum részarányát és ugyanennyivel növeljük az előkészített vágóhídi hulladékanyagokét 50 napig.

További 40 nap alatt naponta 0,6 t% mennyiséggel csökkentjük a koncentrátum részarányát, míg a 80. napon 86 t% előkészített vágóhídi hulladékanyag és 14 t% ismert koncentrátum keverékére állunk be. Ekkor az etetést változatlan összetétellel folytatjuk a tenyésztő végéig (szeptemberig). Ily módon átlagosan napi 12 g súlygyarapodást értünk el egy-egy harcsánál.

A fentiekből látható a találmány előnye, hogy a korábban ragadozó életmódot folytató harcsák jól megszokják a találmány szerinti harcsatápot és így gazdaságosan nevelhetők.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás harcsatáp előállítására, *azzal jellemezve*, hogy nyers *vágóhídi hulladékanyagokat* – előnyösen 10–30 t% koagulált állati vért, 10–50 t% állati belsőséget és/vagy marhatőgyet, 10–30 t% kobzással nyert állati tüdőt és/vagy májat és 5–20 t% vegyes marha és/vagy sertés vágóhídi hulladékanyagot – 60–140 °C-on legalább 30 percig hőkezelünk, legalább 1,5 bar nyomáson, majd lehűtjük, daráljuk, a kapott keveréket a tömegére számított 10–250% mennyiségű ismert vitamint/vitaminokat, ásványi anyagot/anyagokat, aminosavat/aminosavakat és növényi fehérjét/fehérjéket tartalmazó koncentrátummal összekeverjük és a harcsatápot adott esetben formázzuk.
2. Eljárás áruharcsa nevelésére, *azzal jellemezve*, hogy a harcsáknak az etetés kezdetétől számított 15–30 napig az 1. igénypont szerinti harcsatápból rászoktató adagot, majd 50–65 napig az 1. igénypont szerinti harcsatápból átmeneti adagot, végül a 80–85. naptól kezdve az 1. igénypont szerinti harcsatápból fenntartó adagot adunk, ahol a rászoktató adag 30–34 t% vágóhídi hulladékanyagból és 70–66 t% koncentrátumból, a fenntartó adag 84–88 t% vágóhídi hulladékanyagból és 16–12 t% koncentrátumból, az átmeneti adag pedig 30–88 t% között növekvő mennyiségű hulladékanyagból és 70–12 t% között csökkenő mennyiségű koncentrátumból áll.